

CF016137 VS / K
10/023,666

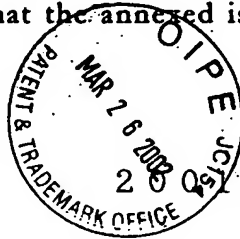
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:



2001年 4月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-122215

[ST.10/C]:

[JP2001-122215]

願 人
Applicant(s):

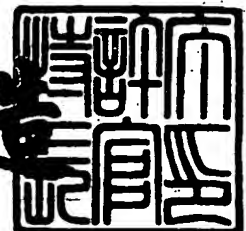
キヤノン株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 4294018

【提出日】 平成13年 4月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 長谷川 和彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100066784

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中川 周吉

 【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095315

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中川 裕幸

 【電話番号】 03-3503-0788

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 011718

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703595

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を搬送する搬送路に沿って配設され、前記原稿上の画像を原稿の両面から読み取る第 1 読取手段及び第 2 読取手段を有する画像読取装置において、

前記第 1 読取手段は固定支持され、前記第 2 読取手段は回動自在に支持され、

前記第 1 読取手段と前記第 2 読取手段とのそれぞれに設けられ、原稿搬送領域外で互いに当接する第 1 突き当て手段及び第 2 突き当て手段と、

前記第 2 突き当て手段が前記第 1 突き当て手段に当接する方向に前記第 2 読取手段を付勢する読取付勢手段と、

原稿が前記第 1 読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるように前記第 1 読取手段の対向する位置に配設され前記第 1 読取手段の色基準となる白色に構成された第 1 白基準と、

原稿が前記第 2 読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるよう前記第 2 読取手段の対向する位置に配設され、前記第 2 読取手段の色基準となる白色に構成された第 2 白基準とを有することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像読取装置において、

前記第 1 突き当て手段及び前記第 2 突き当て手段が突き当たると、前記第 1 読取手段の画像読取面と前記第 2 読取手段の画像読取面とが略同一面になることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の画像読取装置において、

前記第 2 白基準が前記第 2 読取手段に対して付勢される力は、前記読取付勢手段が第 2 読取手段を付勢する力よりも小さいことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか記載の画像読取装置において

前記第 1 読取手段の画像読取面又は前記第 2 読取手段の画像読取面のいずれか一方が、前記突き当て手段として機能することを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿搬送手段によって搬送される原稿の、両面の画像を読み取る画像読取装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、両面画像読取装置では、特開 2 0 0 0 - 1 1 5 4 5 2 号に記載されているように、曲折した搬送路のそれぞれの面に、2つの画像読取手段を固定配置するよう構成されたものが提案されている。

【 0 0 0 3 】

また、特開平 1 0 - 1 9 0 9 3 8 号に記載されているように、2つの画像読取手段をほぼ相対する位置に配置し、一方の画像読取手段を固定とし、他方の画像読取手段を固定された画像読取手段へ付勢するよう構成されたものが提案されている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例（特開 2 0 0 0 - 1 1 5 4 5 2 号）では、2つの読取手段の位置関係が原稿の搬送性能に大きく関わっており、特に2つの画像読取面が平行でなく傾いた場合、原稿がスムーズに搬送されず、ジャムを引き起こすといった不都合があった。そしてそれを回避するためには、部品の寸法精度を高くしたり、調整機構を設けるといった手段が必要となり、コストアップの原因となっていた。

【 0 0 0 5 】

また、上記従来例（特開平 1 0 - 1 9 0 9 3 8 号）ではその構造上、ファクシミリやイメージスキャナといった画像読取装置に使用されており、コンタクトイメージセンサに代表される汎用的な画像読取手段を使うことができない。そのため専用の画像読取手段を作製する必要があるが、それは多大なコストアップを招くことになる。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明の目的は、安価な読取手段を使用しても読取手段同士の位置関係を容易に規定することができ、安定した搬送性能と高画質の両面読取性能を備えた画像読取装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための、本発明の代表的な構成は、原稿を搬送する搬送路に沿って配設され、前記原稿上の画像を原稿の両面から読み取る第1読取手段及び第2読取手段を有する画像読取装置において、前記第1読取手段は固定支持され、前記第2読取手段は回動自在に支持され、前記第1読取手段と前記第2読取手段とのそれぞれに設けられ、原稿搬送領域外で互いに当接する第1突き当て手段及び第2突き当て手段と、前記第2突き当て手段が前記第1突き当て手段に当接する方向に前記第2読取手段を付勢する読取付勢手段と、原稿が前記第1読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるように前記第1読取手段の対向する位置に配設され前記第1読取手段の色基準となる白色に構成された第1白基準と、原稿が前記第2読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるよう前記第2読取手段の対向する位置に配設され、前記第2読取手段の色基準となる白色に構成された第2白基準とを有することを特徴とする画像読取装置。

【0008】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態をファクシミリ装置を例示し、図を用いて説明する。図1は画像読取装置の斜視図であり、図2は画像読取装置の断面図であり、図3は第1実施形態の画像読取装置の断面の拡大図であり、図4は表面画像読取手段の平面図である。以下の説明において、まず本実施形態の装置の動作を説明した後、装置の構成を詳細に説明する。

【0009】

図1に示すように、ファクシミリ装置1は、原稿を読み取るための画像読取装置2と、画像読取装置2で読み取った画像や受信画像を記録媒体に記録するための記録部3と、使用者が操作するための操作部4と、送受信やコピー動作の制御

を行なう不図示の制御部とを有する。本発明の画像読取装置は、画像読取装置 2 に適用されている。次に図 2 を用いて本発明の画像読取装置 2 の構成及び動作を説明する。

【 0 0 1 0 】

使用者が原稿を原稿台 11 にセットする。このとき、原稿の先端位置は原稿ストップ 12 によって規制される。原稿がセットされると、原稿有無センサ 13 がセットを検知する。

【 0 0 1 1 】

使用者が操作部 4 から読取開始を指示すると、第 1 読取手段としての表面読取部 23 が、対向配置された第 1 白基準としての表面白基準 24 を読み取って表面の白基準値に設定し、第 2 読取手段としての裏面読取部 25 が、対向配置された第 2 白基準としての裏面白基準を読み取って裏面の白基準値に設定する。ここで、白基準とは前記読取手段の色の基準となる白色によって構成された部材である。

【 0 0 1 2 】

ここで、不図示の駆動部が回転し、原稿ストップ 12 が解除され、ピックアップローラ 14 が原稿を装置内部へ送り込む。すると分離ローラ 15 及び逆転ローラ 16 によって原稿が 1 枚ずつに分離され、最上位の原稿が上搬送路 8 に沿って搬送される。原稿フィードセンサ 17 が原稿の先端を検知すると、ピックアップローラ 14 による送り込みが解除される。分離された原稿が、引抜きローラ 18 および引抜きローラ 18 に向けて付勢された引抜きコロ 19 によって、U 字形搬送路 9 へ搬送される。

【 0 0 1 3 】

搬送ローラ 20 および搬送ローラ 20 に向けて付勢された搬送コロ 21 によって、原稿が下搬送路 10 に沿って搬送される。原稿エッジセンサ 22 が原稿の先端を検知すると、そこから所定量搬送したところで表面読取部 23 による表面画像情報の読み取りを開始し、それより所定量遅れて裏面読取部 25 による裏面画像情報の読み取りを開始する。

【 0 0 1 4 】

原稿エッジセンサ 22 が原稿の後端を検知すると、そこから所定量搬送したとこ

ろで表面読取部23による表面画像情報の読み取りを終了し、それより所定量遅れて裏面読取部25による裏面画像情報の読み取りを終了する。排出ローラ27および排出ローラ27に向けて付勢された排出コロ28が原稿を排出トレイ29へと排出する。

【0015】

ここで、読取中の原稿の後端が分離ローラ15を通過すると、通常は次の原稿が連続的に搬送される。しかし、原稿間の摩擦等により、連続的に搬送されない場合がある。このような場合、原稿の読取中に原稿フィードセンサ17が原稿の後端を検知し、原稿有無センサ13が原稿有りを検知しているにもかかわらず、所定時間経過しても次の原稿の先端が原稿フィードセンサ17によって検知されなければ、ピックアップローラ14による原稿の送り込みが再開され、次の原稿が搬送されるよう構成されている。このようにして、原稿有無センサ13が原稿無しを検知するまで同様の読取動作を繰り返す。

【0016】

次に、画像読取装置11のユニット構成について説明する。図2において、画像読取装置11は、上搬送ガイドユニット5、中搬送ガイドユニット6、下搬送ガイドユニット7で構成されている。

【0017】

上搬送ガイドユニット5は、前述した原稿ストッパ12、原稿有無センサ13、ピックアップローラ14、分離ローラ15、原稿フィードセンサ17、引抜きコロ19が、上搬送路8およびU字形搬送路9の一部を構成する上搬送フレーム30に取り付けられ、上搬送カバー31によって蓋がされるよう構成されている。

【0018】

中搬送ガイドユニット6は、前述した逆転ローラ16、引抜きローラ18、搬送コロ21、表面白基準24、裏面読取部25、排出コロ28が、U字形搬送路9の一部および下搬送路10を構成する中搬送フレーム32に取り付けられ、上搬送路8およびU字形搬送路9の一部を構成する中搬送カバー33によって蓋がされるよう構成されている。

【0019】

下搬送ガイドユニット7は、前述した搬送ローラ20、原稿エッジセンサ22、表面読取部23、裏面白基準26、排出ローラ27が下搬送フレーム34に取り付けられ、U字形搬送路9の一部および下搬送路10を構成する下搬送カバー35によって蓋がされるよう構成されている。

【0020】

そして、下搬送ガイドユニット7は、ファクシミリ装置1に対して固定的に取り付けられ、上搬送ガイドユニット5および中搬送ガイドユニット6は、下搬送ガイドユニット7に対して回動自在に支持されている。

【0021】

次に、本発明の特徴である表面読取部23、表面白基準24、裏面読取部25、裏面白基準26の詳細な構成について、図3の部分拡大図に沿って説明する。

【0022】

図3に示すように、表面読取部23は、コンタクトイメージセンサに代表される汎用的な読取手段であり、画像読取面23aを規定するコンタクトガラス23b上に密着された原稿を、光源23cにより照明し、原稿からの反射光を短焦点結像レンズ23dにより光電変換素子23eに結像し、光電変換素子23eが原稿の画像情報である光信号を電気信号に変換して読取を行う。

【0023】

そして、コンタクトガラス23b、光源23c、短焦点結像レンズ23dおよび光電変換素子23eはセンサ筐体23fに一体的に収納されており、さらに、センサ筐体23fは、画像読取面23aが搬送ローラ20の原稿挟持点Aと排出ローラ27の原稿挟持点Bを結んだ平面と略同一になるよう、表面画像読取手段ホルダ36によって固定支持されている。

【0024】

表面白基準24は、固定された表面白基準取付板24aと、表面白基準取付板24aに上流側が貼り付けられた白色の表面可撓性シート材24bと、表面可撓性シート材24bの下流側自由端に貼り付けられた表面白基準押圧板24cから構成されており、表面白基準押圧板24cの自重によって原稿を表面読取部23の画像読取面23aに付勢するよう構成されている。

【 0 0 2 5 】

裏面読取部25は、表面読取部23と同様にコンタクトイメージセンサに代表される汎用的な読取手段であり、画像読取面25 aを規定するコンタクトガラス25 b上に密着された原稿を、光源25 cにより照明し、原稿からの反射光を短焦点結像レンズ25 dにより光電変換素子25 eに結像し、光電変換素子25 eが原稿の画像情報である光信号を電気信号に変換して読取を行う。

【 0 0 2 6 】

そして、コンタクトガラス25 b、光源25 c、短焦点結像レンズ25 dおよび光電変換素子25 eはセンサ筐体25 fに一体的に収納されており、さらにセンサ筐体25 fは、中搬送フレーム32に対し回動自在に支持された裏面画像読取手段ホルダ37に取り付けられ、読取付勢手段としての画像読取装置押圧バネ38によって裏面白基準26側へ付勢されるよう構成されている。

【 0 0 2 7 】

ここで、図4に示すように、原稿搬送方向に対して直交する方向（主走査方向）であって、原稿を搬送可能な原稿の幅（原稿搬送領域）よりも外側の両端部に、表面画像読取手段ホルダ36と一体的に設けられた第1突き当て手段としての表面突き当て部36 aと、両端部の表面突き当て部36 aと対向するように、裏面画像読取手段ホルダ37と一体的に設けられた第2突き当て手段としての裏面突き当て部37 aが当接することにより、裏面読取部25の画像読取面25 aと、表面読取部23の画像読取面23 aとが略同一、すなわち搬送ローラ20の原稿挟持点Aと排出ローラ27の原稿挟持点Bを結んだ平面と略同一になるよう構成されている。

【 0 0 2 8 】

したがって、原稿は搬送ローラ20と排出ローラ23によって搬送される際にも屈曲せず、抵抗を受けることなく安定して搬送される。それと同時に、原稿は表面が表面読取部23の画像読取面23 aと、裏面が裏面読取部25の画像読取面25 aと確実に密着するため、焦点ズレなどの読取不良を起こすことがない。

【 0 0 2 9 】

裏面白基準26は、固定された裏面白基準取付板26 aと、裏面白基準取付板26 aに上流側が貼り付けられた白色の裏面可撓性シート材26 bと、裏面可撓性シート

材26 b の下流側自由端に貼り付けられた裏面白基準押圧板26 c から構成されている。

【0 0 3 0】

そして、白基準板押圧バネ39が裏面白基準押圧板26 c を裏面読取部25の画像読取面25 a へ押圧することにより、原稿を裏面読取部25の画像読取面25 a に付勢するよう構成されている。

【0 0 3 1】

なお、白基準板押圧バネ39の押圧力は、画像読取装置押圧バネ38の押圧力よりも小さく設定されているため、例えば厚手の原稿が通過するような場合でも裏面白基準押圧板26 c 側が揺動し、裏面読取部25は揺動しない構成となっている。そのため、裏面読取部25が読み取り中にずれることはなく、安定した読取動作が行える。

【0 0 3 2】

以上のように、表面読取部23は固定支持され、裏面読取部25は回動自在に支持され、表面読取部23と裏面読取部25とのそれぞれに設けられ、原稿搬送領域外で互いに当接する表面突き当て部36 a 及び裏面突き当て部37 a と、裏面突き当て部37 a が表面突き当て部36 a に当接する方向に裏面読取部25を付勢する画像読取装置押圧バネ38と、原稿が表面読取部23の画像読取面23 a へ向けて付勢されるように表面読取部23の対向する位置に配設され表面読取部23の色基準となる白色に構成された表面白基準24と、原稿が裏面読取部25の画像読取面25 a へ向けて付勢されるよう裏面読取部25の対向する位置に配設され、裏面読取部25の色基準となる白色に構成された裏面白基準26とを有し、表面突き当て部36 a 及び裏面突き当て部37 a が突き当たると、表面読取部23の画像読取面23 a と裏面読取部25の画像読取面25 a とが略同一面になるように構成する。

【0 0 3 3】

このため、何ら複雑な機構や調整をすることなく、表面読取部23の画像読取面23 a と裏面読取部25の画像読取面25 a を高精度で位置決めし、略同一面に構成できるため、原稿はジャム等の搬送不良を起こすことなく搬送され、表面読取部23の画像読取面23 a と裏面読取部25の画像読取面25 a を両面共に原稿と確実に密着

させることができ、焦点ズレなどの読取不良を起こすことなく読み取ることができるようになる。

【0034】

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態をファクシミリ装置を例示し、図を用いて説明する。図5は第2実施形態の画像読取装置の断面の拡大図である。以下の説明において、第1実施形態と同様の部材は同様の符号を付し、説明を省略する。

【0035】

図5において、原稿搬送方向に対して直交する方向（主走査方向）であって、原稿を搬送可能な原稿の幅よりも外側の両端部に、表面画像読取手段ホルダ36と一体的に設けられた第1突き当て手段としての表面突き当て部36aは、裏面読取部25の画像読取面25aを規定するコンタクトガラス25bの両端部であって、原稿の搬送領域外に設定された第2突き当て手段としての裏面突き当て部25gに当接するよう構成されている。

【0036】

これにより、第1実施形態よりもさらに高精度で、表面読取部23の画像読取面23aと裏面読取部25の画像読取面25aとを略同一、すなわち搬送ローラ20の原稿狭持点Aと排出口ローラ27の原稿狭持点Bを結んだ平面と略同一に配置できるようになる。

【0037】

なお、第1実施形態における裏面画像読取手段ホルダ37と一体的に設けられた裏面突き当て部37aを、表面読取部23の画像読取面23aを規定するコンタクトガラス23bの両端部に当接するよう構成しても、同様の効果が得られる。

【0038】

このように、第2実施形態では、表面読取部23の画像読取面23a又は裏面読取部25の画像読取面25aいずれか一方が、突き当て手段として機能することを特徴とする。

【0039】

(他の実施形態)

前述した実施形態においては、本発明の画像読取装置をファクシミリ装置に適用した場合を例示して説明したが、これに限るものではなく、スキャナとして単体で用いることもでき、画像形成装置や複写機における画像読取手段として付帯してもよい。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上のように、本発明においては、第 1 読取手段は固定支持され、第 2 読取手段は回動自在に支持され、前記第 1 読取手段と前記第 2 読取手段とのそれぞれに設けられ、原稿搬送領域外で互いに当接する第 1 突き当て手段及び第 2 突き当て手段と、前記第 2 突き当て手段が前記第 1 突き当て手段に当接する方向に前記第 2 読取手段を付勢する読取付勢手段と、原稿が前記第 1 読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるように前記第 1 読取手段の対向する位置に配設され前記第 1 読取手段の色基準となる白色に構成された第 1 白基準と、原稿が前記第 2 読取手段の画像読取面へ向けて付勢されるよう前記第 2 読取手段の対向する位置に配設され、前記第 2 読取手段の色基準となる白色に構成された第 2 白基準とを有する構成としたため、安価な読取手段を使用しても読取手段同士の位置関係を容易に規定することができ、安定した搬送性能と高画質の両面読取性能を発揮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像読取装置の斜視図である。

【図 2】

画像読取装置の断面図である。

【図 3】

第 1 実施形態の画像読取装置の断面の拡大図である。

【図 4】

表面読取部の平面図である。

【図 5】

第 2 実施形態の画像読取装置の断面の拡大図である。

【符号の説明】

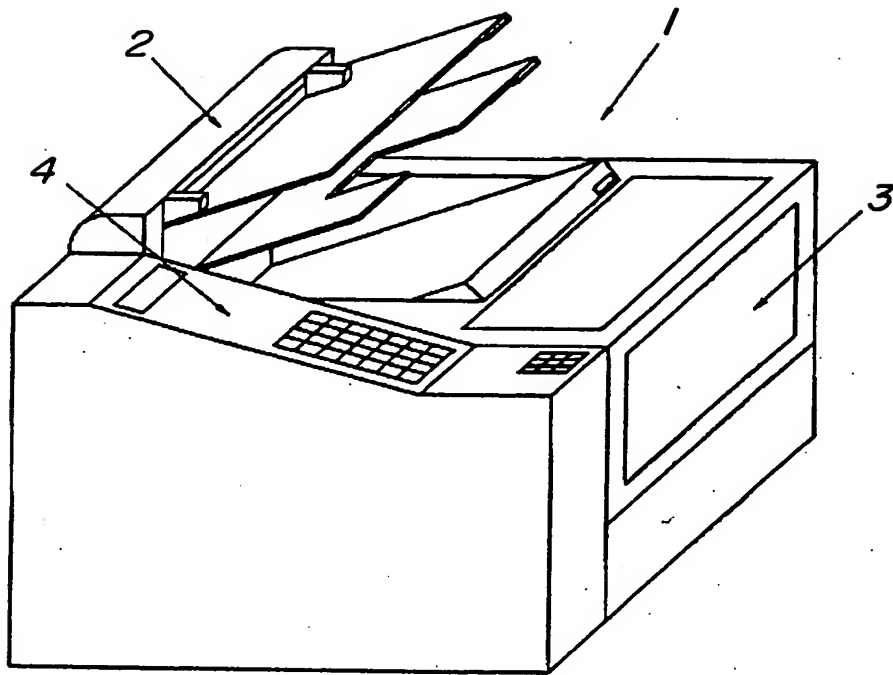
- A …原稿挟持点
- B …原稿挟持点
- 1 …ファクシミリ装置
- 2 …画像読取装置
- 3 …記録部
- 4 …操作部
- 5 …上搬送ガイドユニット
- 6 …中搬送ガイドユニット
- 7 …下搬送ガイドユニット
- 8 …上搬送路
- 9 …字形搬送路
- 10 …下搬送路
- 11 …原稿台
- 12 …原稿ストッパ
- 13 …原稿有無センサ
- 14 …ピックアップローラ
- 15 …分離ローラ
- 16 …逆転ローラ
- 17 …原稿フィードセンサ
- 18 …引抜きローラ
- 19 …引抜きコロ
- 20 …搬送ローラ
- 21 …搬送コロ
- 22 …原稿エッジセンサ
- 23 …表面読取部
- 23 a …画像読取面
- 23 b …コンタクトガラス
- 23 c …光源

- 23 d …短焦点結像レンズ
- 23 e …光電変換素子
- 23 f …センサ筐体
- 24 …表面白基準
- 24 a …表面白基準取付板
- 24 b …表面可撓性シート材
- 24 c …表面白基準押圧板
- 25 …裏面読取部
- 25 a …画像読取面
- 25 b …コンタクトガラス
- 25 c …光源
- 25 d …短焦点結像レンズ
- 25 e …光電変換素子
- 25 f …センサ筐体
- 25 g …裏面突き当て部
- 26 …裏面白基準
- 26 a …裏面白基準取付板
- 26 b …裏面可撓性シート材
- 26 c …裏面白基準押圧板
- 27 …排出ローラ
- 28 …排出コロ
- 29 …排出トレイ
- 30 …上搬送フレーム
- 31 …上搬送カバー
- 32 …中搬送フレーム
- 33 …中搬送カバー
- 34 …下搬送フレーム
- 35 …下搬送カバー
- 36 …表面読取部ホルダ

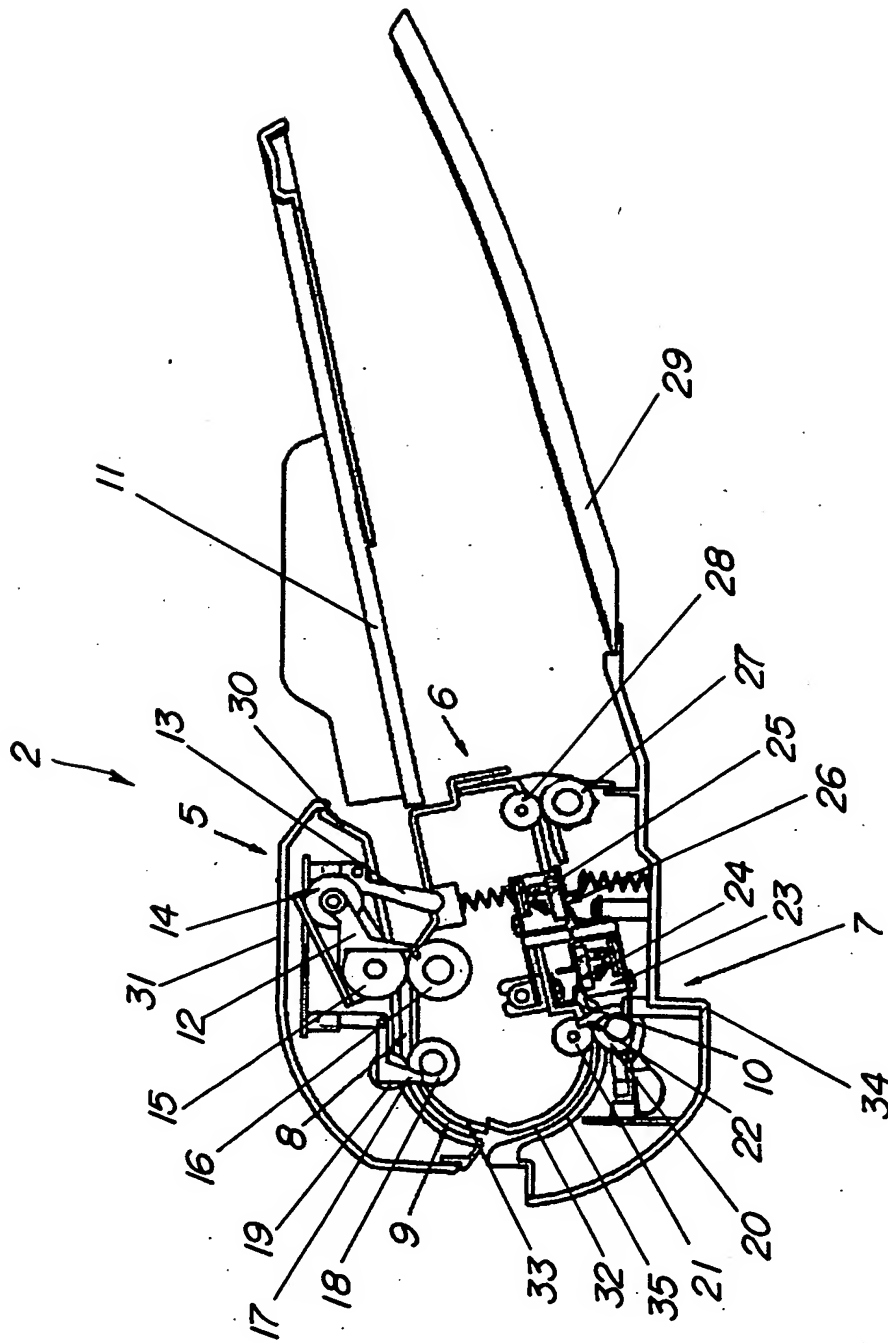
- 36 a …表面突き当て部
- 37 …裏面読取部ホルダ
- 37 a …裏面突き当て部
- 38 …読取部押圧バネ
- 39 …白基準板押圧バネ

【書類名】 図面

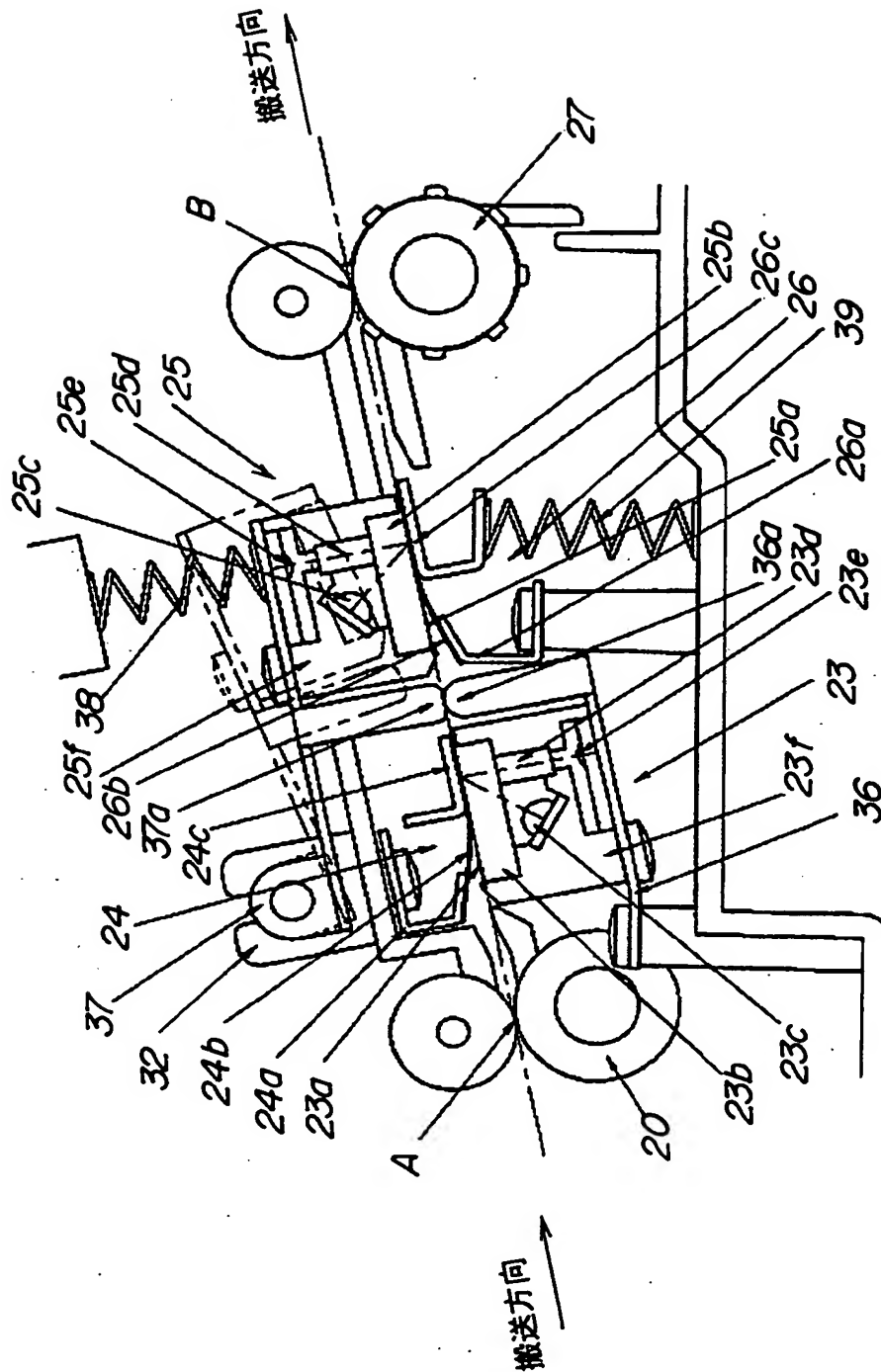
【図 1】



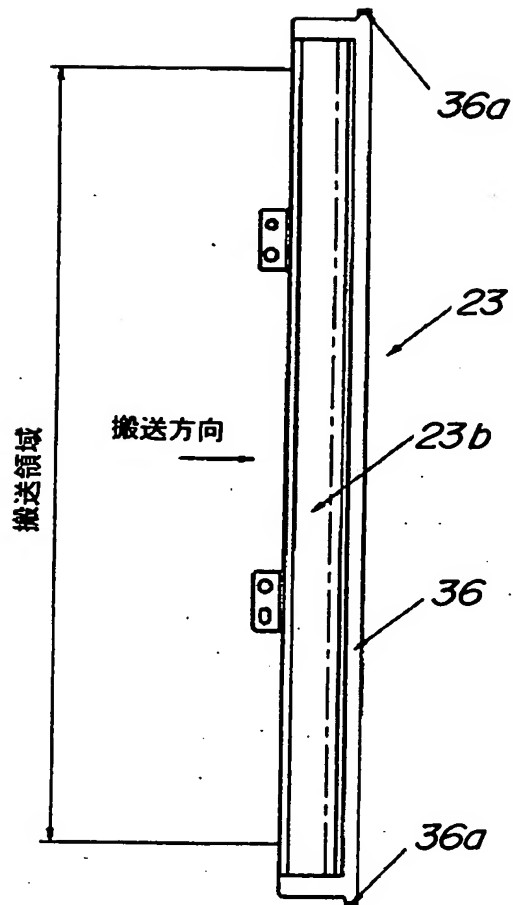
【図 2】



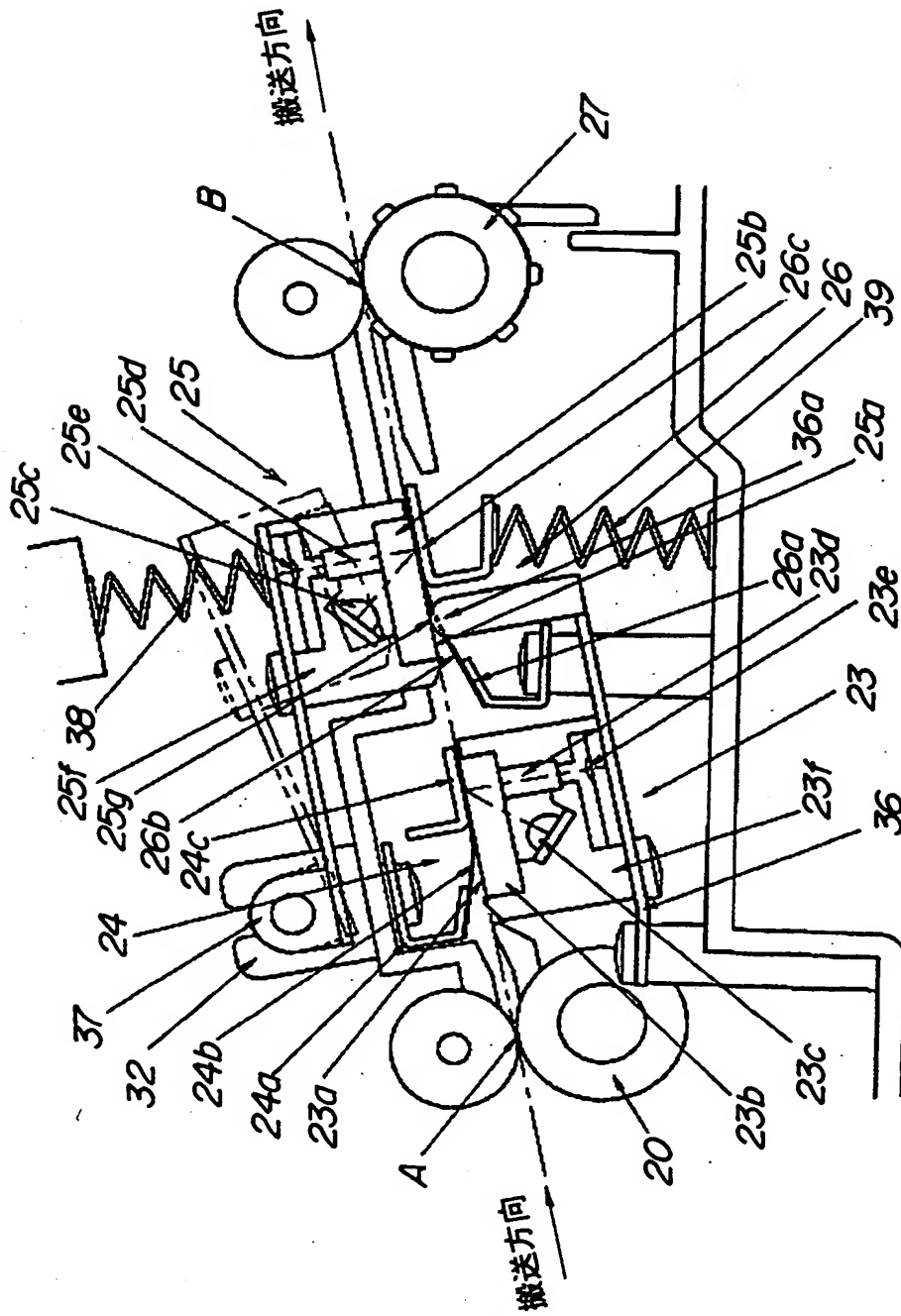
【図 3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価な読取手段を使用しても読取手段同士の位置関係を容易に規定することができ、安定した搬送性能と高画質の両面読取性能を発揮すること。

【解決手段】 回動支持された裏面読取部25の裏面突き当て部37 a を、固定支持された表面読取部23の表面突き当て部36 a に対して読取部押圧バネ38により突き当てて、画像読取面23 a と画像読取面25 a とが略同一面になるように構成する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社